Aus den Chirurgischen Abteilungen der Standortlazarette
Ludwigsburg (Chefarzt: Oberfeldarzt Dr. Mayer)
und Stuttgart (Chefarzt: Oberfeldarzt Dr. Wanderer) und des
Städt. Katharinenhospitales Stuttgart (Direktor: Dr. med. habil Groß)

Operative und konservative Behandlung der Speichenköpfchenverletzungen

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von

Norbert Eger
aus Buer i/Westf.

1940

Buchdruckerei Leo Wetzel, Karlsruhe (Baden)

Dekan: Prof. Dr. Haffner

Berichterstatter: Priv. Doz. Dr. Stauss

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät Tübingen.

Die Behandlung der Verletzungen des Radiusköpfchens ist in den Lehrbüchern und dem früheren Schrifttum sehr stiefmütterlich abgetan worden. Was sich an Behandlungsrichtlinien darin findet, sind fast nur radikale Maßnahmen, wie Extirpation des Radiusköpfchens. In den letzten 10 Jahren wurde diesen Fällen mehr Aufmerksamkeit zuteil, und es wurden in mehreren Arbeiten der Behandlung dieser Verletzungen neue Wege gewiesen. Die frühere Einstellung der radikalen Behandlung hat den konservierenden Methoden vielfach weichen müssen.

Ich habe daher versucht, aus dem Krankengut, das mir von den Standortlazaretten Stuttgart und Ludwigsburg und der chirurgischen Abteilung des Katharinenhospitals Stuttgart zur Verfügung gestellt wurde, mir selbst ein Urteil zu bilden und hoffe mit der Veröffentlichung eine Klärung der widersprechenden Ansichten herbeizuführen.

Zur Beschreibung der Radiusköpfchenverletzungen und ihrer Behandlung ist folgende Einteilung, die sich mit mehr oder weniger Unterteilungen bei den meisten Autoren finden läßt, notwendig:

1) Fissuren und Infraktionen,
2) Absprengung eines Bruchstückes,
3) Stauchungsbrüche und Frakturen ohne Dislokation,
4) Frakturen mit Dislokation,
5) Luxationen.

Zu 1). Die Behandlungsmaßnahmen sind überall rein konservativ. Matti empfiehlt Heißluft und systematisch mobilisierende Behandlung, Schönbauer Massage und passive Bewegungsübungen, insbesondere im Sinne der Streckung, Schienung nur bei Kindern.
Pfab tritt in seiner Arbeit von 1929 für eine feuchte Gradel- oder elastische Binde, für ein paar Tage in einer Mittela magna ruhiggestellt, hierauf sofortigen Beginn mit Heißluft und Massage ein, in seiner Arbeit von 1934 für 3 Wochen Ruhigstellung durch Gipslonguette, bei eingetretener Schmerzfreiheit Beginn mit aktiven und passiven Bewegungsübungen im Sinne der Beugung, Streckung und Drehung, Gewichtheben; keine Massage mehr, um eine übermäßige Kallusbildung und Arthrosis deformans zu verhüten.

Zu 2). Hier ist die Behandlung unterschiedlicher. Das kommt daher, daß die ausgesprengten Bruchstücke oft dislociert sind und dann als freie Gelenkkörper oder Sperre wirken.

Pfab hat konservativ behandelt und bei der Nachuntersuchung röntgenologisch Arthrosis deformans, Auflagerungen, freie Gelenkkörper und Brückenkallus festgestellt, während die klinischen Ergebnisse fast überall einwandfrei gute waren bis auf diejenigen Fälle, die zu spät in Behandlung kamen und bei denen dann eine Bewegungseinschränkung zurückblieb. Die konservative Behandlung bestand in Ruhigstellung für 14 Tage mittels einer Kramerschiene oder Gipslonguette, außerdem Fixation des Ellenbogens mit elastischen Bindenzügen. Dazu kamen frühzeitig Heißluft, vorsichtige Streichmassage und nach der ersten Woche auch vorsichtige passive Bewegungsübungen.

Matti hält in allen Fällen mit störender Kallusbildung und freien Gelenkkörpern operatives Vorgehen für erforderlich und zwar, wenn die Restauration des Speichenköpfchens nicht gut möglich ist, Entfernung des losen Fragmentes; bei sekundären Eingriffen kommt nur Resektion des Speichenköpfchens in Frage. Die Nachbehandlung ist eine konsequent mobilisierende. Hertel schreibt, daß bei einem Teilabbruch, wo das Fragment nicht nennenswert verlagert ist, und noch eine gewebliche Verbindung mit dem Speichenhals besteht, dieses ohne Funktionsbehinderung wieder anheilen kann. Bei stärkerer Verschiebung jedoch ist Entfernung des Bruchstückes geboten, wenn nicht die Naht des Ligamentum annulare oder Osteosynthese durch Drahtumschnürung, wie sie F. Krauss empfohlen hat, versucht werden soll. Er beschreibt auch einen Fall, wo der abgebrochene Kopfteil entfernt wurde, und bei der Nachuntersuchung sich der Defekt röntgenologisch wieder völlig ausgeglichen hatte und kaum noch sichtbar war.

Böhler gibt bei Meißelbruch, und wenn keine Dislokation besteht, für 3 Wochen einen Gipsverband, im anderen Falle, bei stärkerer Dislokation, ist er für Entfernung der verschobenen Bruchstücke.

Zu 3). Bei den Stauchungsbrüchen und den Brüchen des Speichenköpfchens ohne Dislokation ist die Behandlung eine rein konservative. Es wird allgemein für 3 bis 4 Wochen mittels einer Gipslonguette ruhig gestellt, danach medicomechanisch behandelt. Der Erfolg dieser Behandlung ist im allgemeinen ein guter.

Pfab stellte bei der Nachuntersuchung bei einem frisch behandelten Fall nach 4 Jahren Arthrosis deformans mit teilweiser Vergrößerung des Köpfchens bei freier Beweglichkeit fest; bei einem spät behandelten Fall war eine Bewegungseinschränkung im Sinne der Beugung und Streckung zu einem Drittel, im Sinne der Pro- und Supination war die Beweglichkeit noch zu einem Drittel vorhanden.

Zu 4). Bei den dislocierten Speichenköpfchenfrakturen hat sich die Behandlung am meisten geändert. Früher sah man in einem solchen Bruch stets eine Indikation zur Operation, das heißt zur Extirpation.

Stoecklin hielt es für von vornherein aussichtslos, eine Reposition vorzunehmen oder diese durch irgendwelche Mittel fixieren zu wollen.

König schreibt, daß der Wunsch, das abgesprengte Radiusköpfchen sicher zu fixieren, sich gewöhnlich nicht erfüllen lasse, weshalb er das Köpfchen entfernte; Operation so früh als möglich, Ausräumung der Gelenkhöhle bis auf den letzten Splitter.

Bei starker Dislokation, oder wenn das abgebrochene Köpfchen verrenkt ist, schreibt Böhler, sei nur selten eine gute Stellung zu erreichen, die Drehfähigkeit des Vorderarmes werde dadurch erheblich eingeschränkt oder aufgehoben. Er hält es daher für das Zweckmäßigste, die verschobenen Bruchstücke oder das ganze Köpfchen zu entfernen. Auf der anderen Seite aber blieben nach vollständiger Entfernung des Radiusköpfchens immer Bewegungsstörungen im Ellenbogengelenk und mitunter auch im unteren Drehgelenk, weil die ganze Speiche nach oben rückt.

Schönbauer hält bei abgebrochenem und dislociertem Radiusköpfchen primäre operative Entfernung für erforderlich.

Matti versucht die Reposition und Fixation der Fragmente durch Drahtstifte nach Lambotte, bei sekundärem Eingriff kommt für ihn nur die Resektion des Radiusköpfchens und Bedecken des abgerundeten Stumpfes mit einem kleinen Fettlappen in Frage.

Madlener und Wienert haben teils extirpiert, teils reponiert und mit Seidenfäden unter langdauernder Ruhigstellung fixiert. Bei der Nachuntersuchung wurden bei 7 Fällen Arthrosis deformans und bei den Fällen, die mit Entfernung des Köpfchens behandelt worden waren, hochgradige Veränderungen im ganzen Gelenk festgestellt.

Pfab teilt die dislocierten Brüche ein in solche mit seitlicher Dislokation und solche mit seitlicher vorderer oder hinterer Dislokation. Bei den ersteren hat er teils blutig reponiert, teils das Köpfchen reseciert.
Das Ergebnis war bei den frühzeitig zur Behandlung gekommenen Fällen gut, bei den später zur Behandlung gekommenen Fällen konnte nur eine Besserung, aber keine vollkommene Heilung mehr erreicht werden. Bei den Fällen mit seitlicher, vorderer oder hinterer Dislokation hat er nach seiner ersten Arbeit in allen Fällen die Resektion vorgenommen, wobei bis auf die zu spät zur Operation gekommenen Fälle alle ihre volle Beweglichkeit im Ellenbogengelenk wieder erreichten. In seiner zweiten Arbeit schreibt er, daß man die blutige Reposition versuchen soll, erst wenn

das nicht gelingt, soll die Teil- oder Totalresektion vorgenommen werden. Bei der Reposition befestigt er das abgebrochene Köpfchen mit Fascie oder Naht und vernäht das Ligamentum annulare darüber. Bei der Extirpation umhüllt er den zurückgebliebenen Rest mit Fascie oder einem Gelenkkapselteil, was die volle Wiederkehr all Funktionen gewährleisten und vor Arthrosis deformans schützen soll.

Hertel empfiehlt bei erhaltenem und im Hals nicht völlig losgelösten Köpfchen die blutige Reposition mit anschließender natürlicher Verhakung oder Fixation durch Nahtmaterial, bei völlig losgelöstem und stark verlagertem oder zertrümmertem Köpfchen die Entfernung.

Sprengel berichtet von 3 Fällen, wo er das total abgerissene Speichenköpfchen blutig reponiert und mit Hilfe der kleinen Lexer'schen Kramme fixiert hat. Der Erfolg war: Beugung und Streckung frei, es bestand nur noch eine geringe Einschränkung der Pro- und Supination. Er gibt daher die operative Fixierung als die Methode der Wahl an. Bei allen Autoren gemeinsam ist die Ruhigstellung für etwa 3 Wochen nach der Operation mit anschließender Bewegungstherapie.

Zu 5). Hinweise für die Behandlung der Speichenköpfchenluxationen findet man in der Literatur nur sehr wenige. Wenn das abgebrochene Radiusköpfchen luxiert ist, ist meistens auch das Ligamentum annulare zerrissen. Diese Fälle sind nach Pfab primär operativ zu behandeln. Für die Luxationen des Speichenköpfchens gibt er an, daß in jedem Fall zunächst die unblutige Reposition versucht werden soll. Er hat bei den frischen Fällen durch unblutige Reposition und in einem Fall durch blutige Reposition wieder freie Beweglichkeit erzielt. Die Ergebnisse bei den Fällen, wo reseciert werden mußte, waren weniger befriedigend.

Lotsch schreibt, daß die Möglichkeit der unblutigen Einrenkung mit Dauererfolg von dem Grade der Verletzung des Ringbandes abhängig ist. Je weniger das Ringband verletzt ist, desto geringer ist die Möglichkeit der unblutigen Einrenkung, da es zu Kapseleinklemmungen kommt. Es soll daher bei Wiederverrenkung oder scheinbar gelungener Einrenkung operiert werden. Man soll zunächst unter Leitung des Auges versuchen das Speichenköpfchen durch das Ringband einzurichten. Bei Nichtgelingen erfolgt laterale Längsspaltung des Seitenbandes, worauf die Reposition mühelos gelingt. Anschließend erfolgt Kapselnaht.

Ehlert teilt die Verrenkungen des Speichenköpfchens ein in solche bei Ellenbogenluxation, solche bei Bruch der Elle in ihrem oberen Drittel — Monteggiaschäden —, und in alleinige Verrenkungen des Speichenköpfchens. Die ersteren kommen nur in den Wachstumsjahren vor und

wurden alle konservativ behandelt. Er errechnete von allen Ellenbrüch 32,35 % Monteggiaschäden. 8 Fälle wurden konservativ behandelt, 3 operativ. Die konservative Behandlung bestand in zirculärem Gipsverband bis zur Schulter für 3—4 Wochen nach der Reposition. Die langdauernde Ruhigstellung erfolgte wegen des Ulnabruches, um Pseudarthrosen zu vermeiden. Die Prognose bei den frühzeitig zur Behandlung gekommenen und konservativ behandelten Fällen ist eine gute. Bei Nichtgelingen der Einrichtung sei die Prognose bei Kindern besser als bei älteren Leuten. Das Ergebnis bei blutiger Einstellung bezeichnet er als besser wie bei Resektion. Von alleinigen Verrenkungen des Speichenköpfchens zählt er 4 auf, davon wurde in 2 Fällen das Köpfchen reseciert. Veraltete Luxationen sollen nur dann angegangen werden, wenn hochgradige Bewegungseinschränkungen oder Störungen von Seiten des N. radialis vorliegen, wobei die Prognose der unangetasteten Luxationen subjektiv und objektiv gut sei.

Im Folgenden werden die an den Standortlazaretten Ludwigsburg und Stuttgart und am Katharinenhospital Stuttgart klinisch behandelten Fälle in kurzer Form wiedergegeben.

Zu 1).

Nr.	Geschl.	Alter	Röntgenbefund	klin. Behandlung und Behandlungsdauer
1	♂	19	Fissur durch das Radiusköpfchen	konservativ, 16 Tage
2	♀	21	„	„ 16 Tage
3	♀	20	Impression des Köpfchens later.	„ 14 Tage
4	♀		Fissurlinie im Sinne einer Meiselfraktur	„ 3 Tage, in ambul. Behandlung entlassen.

Die Infraktionen und Fissuren kommen klinisch wenig zur Behandlung, weil diese Art von Speichenköpfchenverletzungen durch den praktischen Arzt allein behandelt werden, allenfalls in der Klinik nur geröntgt und ambulant behandelt werden. 4 Fälle konnte ich erfassen. In Fall 1 und 2 ging die Fissurlinie mitten durch das Köpfchen, bei 4 war auf dem Röntgenbild eine feine Fissurlinie im Sinne einer Meiselfraktur zu erkennen. Bei 3 war die laterale Portion des Radiusköpfchens eingedrückt. Die Behandlung bestand in Ruhigstellung für 8 Tage, anschließend Heißluft, Massage und Bewegungsübungen. Es wurde mit dieser Behandlung in allen Fällen volle freie Beweglichkeit im Ellenbogengelenk wieder erzielt. Auch bei Fall 4 war dies nach 14 Tagen wieder der Fall, wie mitgeteilt wurde.

Zu 2).

Nr.	Geschl.	Alter	Röntgenbefund	klin. Behandlung und Behandlungsdauer
1	♂	22	kl. Abriß	konservativ, 3 Wochen
2	♂	21	Infraktion und kl. Absprengung	konservativ, 4 Wochen
3	♂	23	bohnengroße Absprengung nach der Beugeseite verschoben	konservativ, 3 1/2 Monate
4	♂	23	kirschkerngroße Absprengung nach der Beugeseite versch.	unblutige Reposition, 5 Monate
5	♂	25	kl. bohnengroßer Abriß vom inneren Anteil hinter das Köpfchen nach außen verlagert	konservativ, nach 2 Tagen in ambulante Behandlung entlassen
6	♀	28	kl. Absprengungen vom Speichenköpfchen	konservativ, 7 Wochen
7	♂	21	meiselförmige erbsengroße Absprengung vom lateralen Teil wenig schaftwärts eingestaucht	konservativ, 7 Wochen
8	♂	24	Aussprengung nach der Ellenbeuge dislociert	operative Reposition, nach 6 Wochen in ambul. Behandlung entlassen
9	♀	41	Aussprengung eines bohnengroßen Stückes in den Gelenkspalt verlagert	Operation, nach 6 Wochen in ambul. Behandlung entlassen
10	♂	21	lat. und hint. Anteil des Köpfchens ausgesprengt und nach außen verlagert	Operation, 12 Wochen
11	♀	56	bohnengroße Absprengung aus der Vorderseite	Operation, nach 16 Tagen in ambul. Behandlung entlassen
12	♂	57	keine Aufnahme	Versorgung d. Wundhöhle, dabei Entfernung einer Absprengung vom Radiusköpfchen, 6 Wochen

Von den Absprengungen vom Radiusköpfchen wurden 7 konservativ behandelt. Es handelte sich dabei um kleine Aussprengungen, die entweder gute Stellung zeigten oder keine wesentliche Bewegungseinschränkung hervorriefen. Die Behandlung bestand in Ruhigstellung auf Schiene mit feuchten Verbänden bis zur Abschwellung des Hämatoms, daran anschließend Gipsschiene. Die Dauer der Ruhigstellung betrug durchschnittlich 14 Tage bis 3 Wochen. Danach kamen medicomechanische Behandlung, Heißluft oder heiße Bäder und Bewegungsübungen.

Fall 1 und 7 hatten bei der Entlassung wieder ihre volle, freie Beweglichkeit im Ellenbogengelenk erreicht, Fall 5 hatte bei der Entlassung noch eine geringe Streckhemmung von 10 Grad, sonst bestand freie Beweglichkeit. Bei 2 und 3 bestand bei der Entlassung bei freier Rotation noch eine Beuge- und Streckhemmung, bei 2 Beweglichkeit von 70 bis 170,

bei 3 von 60 bis 170 Grad. Bei Fall 2 wurde eine geringe Gelenkkapselverknöcherung an der Beugeseite bei der Entlassung festgestellt. Bei Fall 4 bestand nach 5-monatiger Behandlungsdauer noch starke Einschränkung der Pro- und Supination, Beugung und Streckung war von 80 bis 160 Grad möglich. Bei Fall 6 war bei der Entlassung die Rotation noch zur Hälfte eingeschränkt, Beuge- und Streckmöglichkeit bestand von 95 bis 150 Grad.

5 Fälle wurden operativ behandelt.

In Fall 8 konnte bei der Operation (Prof. Dr. Jüngling) ein Fragment von Kleinfingerendgliedgröße wieder eingesetzt werden, sodaß die Gelenkfläche wieder vollkommen hergestellt war. Das wiedereingesetzte Stück hielt sich ohne weiteres von selbst in der gehörigen Lage. Es erfolgte sodann Kapselnaht mit 2 Situationsnähten aus feinstem Zwirn. Darauf wurde ein Gipsschiene in mittlerer Beugestellung angelegt, die 16 Tage liegen blieb. Danach Entfernung der Nähte, die Operationswunde war pp verheilt. Die Röntgenkontrolle ergab keine Veränderung in der Stellung der Fragmente. Nach insgesamt 6 Wochen Behandlungsdauer war bei der Entlassung in ambulante Behandlung die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk vollkommen frei.

Beim Fall 9 handelte es sich um eine Aussprengung eines bohnengroßen Stückes aus der Außenseite des Radiusköpfchens, das nach proximal in den humeroradialen Gelenkspalt dislociert war. Die Behandlung bestand in Herausnahme (Prof. Dr. Jüngling) des abgesprengten Stückes, Glätten der vorderen Kante, Naht und Gipsschiene. Nach 13 Tagen wurde die Schiene abgenommen und die Nähte entfernt. Primäre Wundheilung. Es wurde nun mit vorsichtigen Bewegungsübungen, Lichtbogen und Massage begonnen. Nach weiteren 3 Wochen war die Beugung fast völlig, die Streckung bis 155 Grad möglich. Die Drehbewegungen waren nicht eingeschränkt. Im Falle 10 war der laterale und hintere Anteil des Radiusköpfchens vollkommen nach außen luxiert. Eine unblutige Einrichtung war nicht möglich, man entschloß sich daher nach Abschwellen des sehr starken Hämatoms zur Operation (Stabsarzt Dr. Eck). Die mediale, nicht verletzte Hälfte des Radiusköpfchens wurde belassen, die ausgesprengten Stücke wurden entfernt. Nach Glätten der Frakturstellen erfolgte Naht der Kapsel, in welcher ein kleines Fenster nach der Muskulatur im unteren Teil gelassen wurde. Der Arm wurde sodann mittels einer dorsalen Gipsschiene ruhiggestellt. Danach war die Wunde reizlos verheilt und es wurde nun mit vorsichtigen Bewegungsübungen, Heißluft und Massage oberhalb und unterhalb des Ellenbogens begonnen. Die Röntgenaufnahme 3 Wochen nach der Operation zeigte an der Frakturstelle vom

Periost ausgehende Wucherungen, der Gelenkspalt selbst war frei. 4 Wochen nach der Operation wurde der Patient dienstfähig entlassen. Es bestand noch eine geringe Streckhemmung von 10 Grad und die Pronation war noch zur Hälfte eingeschränkt. Im Gelenk war ein leichtes Reiben zu fühlen. Im Fall 11 bestand eine bohnengroße Absprengung aus der Vorderseite des Speichenköpfchens. Die Behandlung bestand zunächst in Ruhigstellung des Armes in rechtwinkliger Beugung und Supinationsstellung des Unterarmes und Alkoholverbänden bis zur Abschwellung des Hämatoms. Nach 6 Tagen war die Schwellung soweit zurückgegangen, daß nun operiert werden konnte (Dir. Dr. Groß). Zunächst wurden 2 kleinere Fragmente entfernt, danach mittels Elevatorien der abgebrochene Teil des Radiusköpfchens herausgeholt. Da nur $^1/_3$ des Radiusköpfchens abgesprengt war, und noch eine genügende Gelenkfläche bestand, wurde der übrige Teil im Gelenk belassen. Keine Kapselnaht, nur Naht der Muskelfascie, Subkutis und Haut Lagerung des Armes in Supinationsstellung und rechtwinkliger Beugung auf einer Kramerschiene. Nach 8 Tagen wurden die Fäden entfernt und eine Gipsschale angelegt. Nach weiteren 3 Tagen erfolgte Entlassung in ambulante Behandlung. Beugung und Streckung von 70 bis 135 Grad, Supination fast völlig möglich, Pronation zur Hälfte eingeschränkt. Die Nachuntersuchung nach 3 Monaten ergab freie Pro- und Supination, nur noch geringe Streckhemmung.

Bei Fall 12 handelt es sich um einen Betriebsunfall und zwar um eine Quetschwunde am rechten Ellenbogen. An der Außenseite des rechten Ellenbogen bestand eine klaffende, unregelmäßig begrenzte, trichterförmige Wunde. In der Tiefe der Wunde waren mehrere abgesprengte Knochenstücke, das Ellenbogengelenk eröffnet. Die zerfetzten Muskel- und Fascienteile wurden excidiert, die Knochenstücke entfernt. Dabei zeigte es sich auch, daß etwa $^1/_5$ der Radiusköpfchenzircumferenz abgesprengt war. Die Wundhöhle wurde mit Rivanollösung ausgetupft und ein halbierter Gummidrain eingelegt. Nach der Naht wurde Tetanusantitoxin gegeben. Der Arm wurde sodann auf einer leicht gewinkelten Schiene gelagert. Es bestand in den nächsten Tagen eine leichte Temperaturerhöhung und eine mäßige Sekretion aus der Wundhöhle. Nach 7 Tagen hatte die Sekretion aufgehört und auch die Temperatur war wieder normal. Der Drain wurde weggelassen. Die Behandlung bestand weiterhin in Ruhigstellung des ganzen Armes, Ichthyolverband und Bettruhe. 3 Wochen nach der Operation war die Wunde fest verheilt, Beugung und Streckung von 85 bis 160 Grad möglich, die Pro- und Supination frei. Es erfolgte Entlassung in ambulante Behandlung. Nach weiteren 4 Wochen war der Patient wieder arbeitsfähig, die Beugung und Streckung nun auch fast völlig frei.

Zu 3).

Nr.	Geschl.	Alter	Röntgenbefund	klin. Behandlung und Behandlungsdauer
1	♂	21	Querfraktur des Speichenköpfchens am Schaftansatz und pelottenförmige Absprengung v. Olecranon	operative Fixierung des abgesprengten Stückes, konservative Behandlung der Speichenköpfchenfraktur
2	♂	22	Stauchungsfraktur ohne Dislokation	konservativ, 1 Monat
3	♂	22	„	konservativ, 1 Monat
4	♂	25	Fraktur, Speichenköpfchen pilzförmig auf den Schaft aufgestaucht	konservativ, 3 Wochen
5	♂	25	„	konservativ, 3 Wochen
6	♂	20	Stauchungsbruch, gut verzahnt	konservativ, 3 Wochen
7	♂	28	Kompression des vorderen Köpfchenanteiles mit kl. Absprengung	konservativ, 18 Tage
8	♂	33	Fraktur des Speichenköpfchens und kleine Absprengung vom Epicondyl. lateralis	konservativ, 3 Wochen

Bei Fall 1 bestand eine Querfraktur des Speichenköpfchens an seinem Schaftansatz, das Köpfchen selbst etwas auf den Schaft aufgekeilt. Dazu war noch eine pelottenförmige Absprengung vom Olecranon vorhanden. Behandlung: Operative Fixierung des abgesprengten Olecranonstückes, Gipsschale, welche nach 10 Tagen wieder abgenommen wurde. Sodann wurde mit leichten Bewegungsübungen begonnen. Nach weiteren 14 Tagen Pro- und Supination sowie Beugung frei, noch leichte Streckhemmung von 10 Grad. Entlassung.

Bei 2 und 3 handelte es sich um Stauchungsbrüche ohne Dislokation. Die Behandlung bestand in fixierendem Schienenverband und feuchten Verbänden. Nach 16 Tagen Weglassen der Schiene, dafür Idealbinde, Heißluft und Massage, Bewegungsübungen. Nach weiteren 14 Tagen Beweglichkeit im Ellenbogengelenk völlig frei, dienstfähig entlassen.

Bei 4 und 5 war das Speichenköpfchen pilzförmig auf den Speichenschaft aufgestaucht. Bis zur Abschwellung der Gelenke wurden feuchte Verbände bei Ruhigstellung auf Schiene gemacht, danach dorsale Gipsschienen vom Handgelenk bis zur Schulter angelegt. Nach 8 Tagen wurden die Schienen eingebrochen und mit aktiven Bewegungsübungen begonnen. Nach weiteren 4 Tagen wurden die Schienen ganz weggelassen. Die weitere Behandlung bestand in Bewegungsübungen, Lichtbogen und Massage. Nach weiteren 5 Tagen Entlassung in ambulante Behandlung. Beugung und Drehung ganz frei, Streckung bis ca. 160 Grad möglich.

Bei einem anderen Stauchungsbruch, Fall 6, wurde eine dorsale Gipsschiene für 7 Tage angelegt, danach Beginn mit aktiven Bewegungsübungen. Nach weiteren 14 Tagen Entlassung in ambulante Behandlung. Streckung und Drehung noch gering eingeschränkt.

Bei Fall 7 bestand eine Kompression des vorderen Köpfchenanteiles mit einer kleinen Absprengung. Es wurde für 15 Tage ein Gipsverband angelegt, danach Beginn mit aktiven Bewegungsübungen, Heißluft und Bädern. Nach weiteren 2 Tagen Entlassung in ambulante Behandlung. Beugung und Streckung von 90 bis 160 Grad möglich bei freier Drehung.

Bei Fall 8 handelte es sich um eine Fraktur des Speichenköpfchens und eine kleine Aussprengung vom Epicondylus lateralis. Es wurde für 11 Tage eine Gipsschiene angelegt und dann mit Bewegungsübungen begonnen. Außerdem wurde der Ellenbogen mit Diathermie behandelt. Nach weiteren 10 Tagen Entlassung in ambulante Behandlung. Beugung vollkommen frei, Supination und Streckung noch gering behindert.

Zu 4).

Nr.	Geschl.	Alter	Röntgenbefund	klin. Behandlung und Behandlungsdauer
1	♂	42	Fraktur des Speichenköpfchens mit geringer Dislokation	konservativ, 5 1/2 Wochen
2	♀	23	Luxation der Elle, Querbruch des Köpfchens	konservativ nach Einrenkung der Elle
3	♀	56	Luxation der Elle, Abbruch des Köpfchens	konservativ nach Einrenkung der Elle
4	♀	52	Luxation der Elle, Abbruch des Köpfchens und Verlagerung nach hinten außen	Einrenkung der Elle, da Resektion verweigert, nach 14 Tagen entlassen
5	♂	13	Absprengung des Köpfchens nach außen und Epiphysenlösung	Operation, 17 Tage
6	♀	47	Köpfchen vollständig ausgesprengt, außerdem ein bohnengroßes Stück davon	Operation, 5 Tage, mit liegendem Gipsverband, in ambul. Behandlung entlassen
7	♀	14	Alte Fraktur des Speichenköpfchens mit Dislokation	Resektion, 4 Wochen, in ambul. Behandlung entlassen

Fall 1 zeigte auf der Aufnahme geringe Dislokation des abgebrochenen Speichenköpfchens. Es wurde eine dorsale Gipsschiene bei rechtwinkliger Beugung im Ellenbogengelenk und Mittelstellung des Unterarmes angelegt. Die Röntgenkontrolle nach 3 Wochen ergab mäßige Kallusbildung. Beginn mit vorsichtigen Beuge- und Streckbewegungen, keine Drehbewegungen. Nach 5 Tagen Beugung und Streckung frei, Pro- und Supination zur

Hälfte eingeschränkt. Nach weiteren 5 Tagen Beugung und Streckung frei, Pro- und Supination noch zu einem Viertel eingeschränkt. Entlassen mit Schonung.

Die nächsten 3 Fälle sind durch eine Luxation der Elle im Ellenbogengelenk entstanden. Nach der Einrenkung der Elle zeigte die Röntgenaufnahme bei Fall 2 eine Querfraktur des Speichenköpfchens ohne wesentliche Dislokation. Der Arm wurde auf einer Schiene bis zur Abschwellung des Hämatoms ruhiggestellt, nach 8 Tagen mit leichten Bewegungsübungen begonnen. Nach 17 Tagen war die Beugung und Streckung frei, die Drehung gegenüber dem gesunden Arm noch um etwa 20 Grad gehemmt. Entlassung mit 7 Tagen Schonung.

Bei Fall 3 lag das abgebrochene Speichenköpfchen an der Beugeseite der Trochlea. Bei der Einrenkung der Elle gelang es, auch das abgebrochene Köpfchen wieder einzustellen. Es wurde eine Abduktionsschiene für 3 Wochen angelegt. Nach der Abnahme der Schiene konnte die Patientin wenig beschränkte Bewegungen im Ellenbogengelenk machen. Es folgten Bewegungsübungen und Lichtbogen. Nach weiteren 14 Tagen war nur noch eine geringe Streckhemmung von 10 Grad vorhanden, die Drehung kaum mehr eingeschränkt.

Bei Fall 4 zeigte die Röntgenaufnahme nach der Einrenkung der Elle noch eine stärkere Verlagerung des Speichenköpfchens, dessen Gelenkfläche nach distal sah. Der Arm wurde zunächst auf einer Kramerschiene hochgelagert. Da die Patientin nach Abschwellen des Armes die Resektion verweigerte, wurde sie entlassen.

Bei Fall 5 handelt es sich um eine Absprengung des Speichenköpfchens nach außen und Epiphysenlösung bei einem 13-jährigen Knaben. Bei der Operation (Prof. Dr. Jüngling) fand man die Epiphysenlösung und das um nahezu 90 Grad gedrehte Speichenköpfchen nach außen umgekippt. Unter Zug des Vorderarmes und Vorheben des proximalen Schaftes der Metaphyse ließ sich das Köpfchen tadellos reponieren und es hielt sich auch in dieser Stellung. Die auseinandergedrückten Muskelfasern wurden wieder durch einige Situationsnähte vereinigt, anschließend Hautnaht. Der Arm wurde in einem Gipsverband ruhiggestellt. Nach 12 Tagen wurde der Gipsverband abgenommen und eine dorsale Gipsschiene angelegt. Beginn mit vorsichtigen Bewegungsübungen. Nach weiteren 4 Tagen in die Behandlung seines Hausarztes entlassen. Beugung war etwas über den rechten Winkel, Streckung nahezu völlig möglich. Die Pro- und Supination war noch etwas gehemmt und wenig schmerzhaft. Nach weiteren 4 Wochen war wieder freie Beweglichkeit im Ellenbogengelenk vorhanden.

Bei Fall 6 war das Köpfchen abgerissen und außerdem ein bohnen-

großes Stück daraus ausgesprengt. Bei der Operation (Prof. Dr. Jüngling) kam man nach Spaltung der Fascie in ein großes Hämatom, in dem ein fingernagelgroßer Knochensplitter mit Knorpelüberzug nach der Innenseite ganz lose saß. Nach genügender Einstellung ließ sich das Speichenköpfchen, das stark nach oben herausluxiert war, hineindrücken. Es gelang aber nicht, das abgesprengte Stück wieder zu implantieren, weshalb es weggelassen wurde. Das Ligamentum annulare war zerrissen. Wenn man supinierte, verhakte sich die durch das ausgesprengte Stück entstandene Treppe mit der Kapsel, pronierte man, so kam die ausgesprengte Stelle nach hinten und der Kapselriß zog über die intakte Knorpelfläche. Die Reposition ließ sich bei starkem Zug am Vorderarm ermöglichen. Blutstillung erfolgte mit Diathermie. Nach einigen Fasciennähten Hautnaht. Es wurde dann in rechtwinkliger Beugestellung mit Stillstellung des Vorderarmes ein Gipsverband angelegt. Nach 5 Tagen wurde die Patientin mit liegendem Gipsverband nach Hause entlassen. 12 Tage nach der Operation wurde der Gipsverband abgenommen und mit vorsichtigen Bewegungsübungen begonnen. Nach weiteren 14 Tagen gelang die Beugung bis 60 Grad, die Streckung bis 160 Grad, Supination knapp bis zur Mittelstellung, Pronation nicht vollkommen; Gesamtrotation ca. 45 Grad. Die Weiterbehandlung bestand in Bädern und Massage.

Fall 7 war eine 14-jährige Patientin, die sich 2 Jahre zuvor eine Ellenbogenverletzung durch Sturz auf die rechte Hand zugezogen hatte. Der behandelnde Arzt legte einen Verband an, der am andern Tage, da er zu sehr spannte, wieder abgenommen wurde. Sie trug dann den Arm noch 3 Wochen in einer Schlinge. Seit dieser Zeit war sie nie mehr ganz beschwerdefrei. Nach längerer Betätigung traten immer Schmerzen im rechten Ellenbogen auf, die nach den Fingern ausstrahlten. Der Befund war: Der rechte Arm ist im Ellenbogengelenk um etwa 45 Grad überstreckbar, außerdem ist der Unterarm im Ellenbogengelenk nach beiden Seiten beweglich. Pro- und Supination sind gehemmt, Beugung nur bis 90 Grad möglich. Volar ist über der Mitte des Gelenkes ein vorspringender Knochen fühlbar. Die Röntgenaufnahme ergab eine alte Fraktur des Radiusköpfchens mit Dislokation, sodaß es die Bewegungen hemmte. Man entschloß sich deshalb zur Operation (Dr. Wölfle). Nach Eröffnung des Gelenkes sah man das destruierte Radiusköpfchen auf der Trochlea. Seine Bandverbindungen und vor allem seine Verbindungen mit der Gelenkkapsel waren anormal. Diese wurden scharf gelöst, das Köpfchen dann soweit zugänglich gemacht, daß es mit Hammer und Meisel in 2 cm Länge eingeschlagen und mit der Hohlmeiselzange vollends abgetragen werden konnte. Danach wurde der Rand des Radius noch etwas mit der

Hohlmeiselzange geglättet, worauf die Pro- und Supination vollkommen frei wurde. Beim Beugen dagegen bestand noch dasselbe Hindernis wie zuvor. Die Behinderung war noch bedingt durch knöcherne Auflagerungen am vorderen Teil der Ulna, die sich in rechtwinkliger Stellung in der Trochlea anstemmte. Diese Auflagerungen wurden ebenfalls mit Hammer und Meisel abgetragen, worauf die Beugung bis 30 Grad über den rechten Winkel hinaus möglich war. Ruhigstellung auf Kramerschiene. Nach 7 Tagen Abnahme der Schiene, Wunde primär verheilt. Beugung bis 80 Grad möglich, Supination noch $^1/_4$ eingeschränkt. Es wurde nun mit Bewegungsübungen begonnen. Nach 3 Wochen keine Beschwerden mehr, Beugung bis 60 Grad möglich. Supination noch zu $^1/_4$ eingeschränkt. Entlassung in ambulante Behandlung.

Zu 5).

Nr.	Geschl.	Alter	Röntgenbefund	klin. Behandlung und Behandlungsdauer
1	♀	11	Schrägfraktur der Elle, Luxation des Speichenköpfchens	Einrichtung, 4 Tage, in ambul. Behandlung entlassen
2	♂	16	Ulnafraktur mit Speichenköpfchenluxation	„
3	♂	31	„	„
4	♂	23	Ulnafraktur mit Luxation des Radiusköpfchens nach oben u. lat.	Einrichtung der Ulnafraktur, nach deren Konsolidierung Resektion des Speichenköpfchens
5	♂	16	Verrenkung des Speichenköpfchens nach lateral	Begutachtungsfall
6	♂		Verrenkung des Speichenköpfchens nach vorn	„

Die hier beobachteten Fälle von Speichenköpfchenverrenkungen waren alle mit einem Bruch der Elle in ihrem oberen Drittel verbunden. Bei Fall 1 wurde die Elle in Narkose wieder eingerichtet, die Röntgenkontrolle ergab jedoch keine befriedigende Stellung. Nach erneuter Einrichtung war die Stellung der Fraktur als auch des Radiusköpfchens gut. Es wurde dann eine dorsale Gipsschiene und zirculäre Gipsbinden angelegt. Nach 4 Tagen Entlassung in ambulante Behandlung. Nach einem Monat Weglassen der Schiene, nur noch nachts angelegt. Die Röntgenkontrolle ergab achsengerechte Stellung der Ulnafraktur mit Kallusbildung. Beweglichkeit von 70 bis 120 Grad. Beginn mit Bewegungsübungen. Nach weiteren 7 Tagen Beweglichkeit von 45 bis 150 Grad bei nahezu freier Rotation. Bei Fall 2 und 3 war die Behandlung und der Heilungsverlauf der gleiche, nur war bei 3 die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk noch etwas mehr eingeschränkt.

Bei Fall 4 handelte es sich um einen 23-jährigen jungen Mann, bei dem ein Schaftbruch der Ulna mit Luxation des Radiusköpfchens nach oben und lateral bestand. Im Schraubenzugapparat wurde versucht, den luxierten Radius auf die Gelenkfläche zurückzubringen, was trotz starken Zuges und seitlichen Druckes an dem Widerstand des Ligamentum annulare scheiterte. Die Kontrollaufnahme ergab weiterhin Luxation des Radiusköpfchens. Die Ulnafraktur wurde eingerichtet und eine Gipsschiene im Zug und zirculäre Bindentouren angelegt. Man entschloß sich, das Radiusköpfchen nach Konsolidierung der Ulnafraktur zu resecieren. Nachdem klinisch eine Fixation der Ulna eingetreten war, bestand eine erhebliche Versteifung im Ellenbogengelenk. Es wurde nun $2\,^1/_2$ Monate nach dem Unfall die Resektion des Radiusköpfchens vorgenommen (Dir. Dr. Groß). 4 Tage nach der Operation wurde mit Bewegungsübungen begonnen, die anfangs noch sehr schmerzhaft waren. Es war außerdem durch Druck mit dem Haken bei der Operation eine Radialisparese eingetreten. Durch Faradisieren und Tonisieren kam die Radialisfunktion allmählich wieder. Patient machte fleißig Bewegungsübungen und die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk nahm zu. $3\,^1/_2$ Monate nach der Operation konnte der Patient seine schwere Arbeit als Lokomotivheizer wieder aufnehmen. Die Kraft im Handgelenk und in den Fingern war voll wiedergekehrt, Beugung im Ellenbogengelenk bis 50, Streckung bis 170 Grad möglich, Pro- und Supination noch etwa ein Drittel eingeschränkt.

In der Klinik kamen außerdem 2 interessante Fälle von nicht eingerenkter Radiusköpfchenluxation zur Begutachtung.

Fall 5 hatte sich mit 6 Jahren durch Sturz eine Verletzung am Ellenbogen zugezogen, die ohne Röntgenuntersuchung sofort in Gips gelegt wurde. Da die Schmerzen stärker wurden, nahm der Arzt am nächsten Tag den Gipsverband wieder ab. Die Funktion des Ellenbogengelenkes wurde auch annähernd normal. Mit 16 Jahren stürzte der Junge auf dem Weg von der Arbeit vom Rad und wurde vom selben Arzt mit einer Schiene behandelt, wiederum ohne Röntgenuntersuchung. Da die Beschwerden auch nach Wochen nicht besser wurden, erfolgte Ueberweisung zu einem Orthopäden, der eine Verrenkung der Elle distal feststellte. Die $^1/_4$ Jahr fortgesetzte Behandlung brachte keinen Erfolg. Erst Begutachtung an anderem Ort deckten den wirklichen Grund dieser Verrenkung auf. Die beigefügten Röntgenaufnahmen zeigen, was man bei klinischer Untersuchung auch gut hätte merken können, eine Verrenkung des Speichenköpfchens nach lateral. Da diese im Wachstumsalter eingetreten war, erfolgte ein Weiterwachsen der proximalen Wachstumsfuge, sodaß die Speiche jetzt wesentlich länger geworden ist, denn ihr fehlte ja das

Widerlager. Man kann auch sehr schön sehen, daß das Speichenköpfchen in seinem Durchmesser kleiner geblieben ist, eine Bestätigung des Roux'schen Gesetzes vom formativen Reiz.

Während die einen Gutachter der Auffassung waren, daß durch das fehlende Widerlager des Speichenköpfchens an sich schon die Elle an der Handwurzel in die pathologische Verrenkungsstellung nach dorsal gedrängt wurde, mußte man doch nach genauer Untersuchung zu der Auffassung kommen, daß der Sturz vom Rad die auslösende Ursache war. Bei Betrachtung der Handwurzel und der Umformung des Speichenendes wird aber klar, daß schon eine geringfügige Gewalt genügte, diese Luxation herbeizuführen.

Abbildung 1

Abbildung 2

Abbildung 3

Abbildung 4

Im Fall 6 handelt es sich ebenfalls um einen Jungen, bei dem ein „Bluterguß“ im Ellenbogengelenk 3 Wochen ruhiggestellt wurde. Eine Röntgenaufnahme wurde nicht gemacht. Als nach Abnahme des Gipsverbandes die Mutter des Knaben bemerkte, daß in der Ellenbeuge ein Knochen vorstand, der auch die spitze Beugung behinderte, wurde ihr vom Arzt erklärt, daß nur durch den Schwund der Muskulatur jetzt der Knochen so fühlbar geworden sei.

Die Untersuchung zeigte eine typische Verrenkung des Speichenköpfchens nach vorn.

In beiden Fällen erfolgte die Klage wegen Kunstfehlers und Unterlassung der Röntgenaufnahme.

Bei einem andern Fall, der zur Begutachtung stand, handelte es sich darum, ob die Veränderungen im Ellenbogengelenk auf eine Berufsschädigung zurückzuführen seien. Am rechten Ellenbogen fanden sich an der Beugeseite in der vorderen oberen Gelenktasche 3 freie Körper und eine Knorpelwucherung, außerdem eine Verbreiterung des Radisköpfchens. Der Befund sprach für eine dissociierende Knorpelknochenerkrankung. Da in der Vorgeschichte jeder übertriebene Sport angeblich fehlte und Beschäftigung mit Preßluftwerkzeugen 6 Jahre lang fast ununterbrochen erfolgte, kam man durch Ausschluß zu der Diagnose Preßluftschaden im Ellenbogengelenk.

Die Behandlung der Fissuren und Infraktionen ist überall rein konservativ. Die einen Autoren sind für sofortige Bewegungsübungen, die andern für eine kürzere oder längere Ruhigstellung. Bei unsern Fällen hat sich Ruhigstellung für etwa 8 Tage mit feuchten Verbänden, danach aktive und passive Bewegungsübungen, Heißluft und Massage bewährt. Alle Patienten waren nach spätestens 3 Wochen wiederhergestellt. Pfab empfiehlt Weglassen der Massage, um eine übermäßige Kallusbildung und spätere Arthrosis deformans zu verhüten.

Pfab hat bei der Nachuntersuchung der Absprengungen eines Bruchstückes, die alle rein konservativ behandelt worden waren, bei klinisch guten Ergebnissen röntgenologisch Arthrosis deformans, Auflagerungen, freie Gelenkkörper und Brückenkallus festgestellt. Die anderen Autoren sind ebenfalls für konservative Behandlung, wenn keine wesentliche Dislokation besteht, im anderen Falle für operative Einrichtung oder Fixierung des abgesprengten Bruchstückes oder, wenn es sich nicht mehr einrichten läßt, für Entfernung des Fragmentes. König ist in

jedem Fall für sofortige Entfernung des Fragmentes und alsbaldige Bewegungsübungen. Bei uns wurden 7 Fälle ohne wesentliche Dislokation konservativ behandelt. Bei 5 war der Heilerfolg gut, die Behandlungsdauer schwankte zwischen 3 Wochen und $3\,^1/_2$ Monaten bis zur Dienstfähigkeit. In 2 Fällen bestanden bei der Entlassung noch erhebliche Bewegungseinschränkungen. Die Behandlung bestand in feuchten Verbänden und Schiene bis zur Abschwellung, dann Gipsschiene für 10 bis 14 Tage. Danach Bewegungsübungen, Heißluft oder heiße Bäder.

In den anderen Fällen, in denen das Bruchstück dislociert war, wurde entweder die operative Reposition versucht, was in 2 Fällen gelang, oder die Fragmente entfernt, wenn noch eine genügende Gelenkfläche bestand. Die Behandlung nach der Operation bestand in Ruhigstellung des Armes mittels Gipsschiene für 14 Tage, danach Nachbehandlung wie oben. Die klinische Behandlungsdauer betrug 5 bis 6 Wochen. In einem Fall wurde wieder völlige Bewegungsfreiheit im Ellenbogengelenk erzielt, in 3 Fällen war die Drehfähigkeit frei, aber noch geringe Beuge- und Streckhemmung vorhanden, in einem Fall bestand neben einer geringen Streckhemmung noch eine Einschränkung der Pronation.

Die Behandlung der Speichenköpfchenbrüche ohne Dislokation, worunter auch die Stauchungsbrüche fallen, ist dieselbe wie bei den Fissuren. Ruhigstellung mittels einer dorsalen Gipslonguette in rechtwinkliger Beugung für 14 Tage, danach Bewegungsübungen.

Die klinische Behandlungsdauer betrug 3 bis 4 Wochen. Bei 2 Fällen war die Beweglichkeit im Ellenbogengelenk wieder völlig frei, bei 3 Fällen bestand noch eine geringe Streckhemmung, bei einem Fall noch eine geringe Streck- und Supinationsbehinderung, bei einem eine geringe Beuge- und Streckhemmung und bei einem war die Beweglichkeit im Ganzen noch gering behindert.

In der Behandlung der Speichenköpfchenbrüche mit Dislokation hat sich die Behandlung zu Gunsten der operativ konservierenden Methoden gewandelt.

Stoecklin, König und Schönbauer waren für Resektion des Köpfchens so früh als möglich. Die anderen Autoren sind zunächst für den Versuch, das Köpfchen operativ wieder einzustellen, anderen Falls zu resecieren.

Bei uns konnte in 3 Fällen das Köpfchen unblutig wieder eingerichtet werden oder die Dislokation war nur gering. Der Erfolg war, daß 2 Patienten bei der Entlassung noch eine Einschränkung der Pro- und

Supination zu einem Viertel hatten, ein Patient hatte außerdem noch eine geringe Streckhemmung. Die Behandlungsdauer betrug 4 bis 6 Wochen.
In einem Fall wurde die Resektion verweigert.
Bei einem Fall konnte das Köpfchen, das sich in der Epiphyse gelöst hatte, operativ wieder tadellos eingerichtet werden und hielt sich auch ohne besondere Fixierung in dieser Stellung. Dadurch wurde nach 6 Wochen freie Beweglichkeit im Ellenbogengelenk erzielt.

In einem anderen Fall war außer dem Abriß noch ein Stück aus der medialen Gelenkfläche des Köpfchens abgesprengt. Das Köpfchen konnte wieder eingestellt werden, während das abgesprengte Stück entfernt werden mußte. Es blieb eine Streckhemmung von 40 Grad und die Supination gelang nur bis zur Mittelstellung.

Im nächsten Fall handelte es sich um eine Spätoperation nach 2 Jahren. Durch die Resektion konnte eine wesentliche Besserung erreicht werden. Es blieben eine geringe Beugehemmung und eine Einschränkung der Drehung zu einem Viertel.

Nach dem Schrifttum soll bei Luxationen des Speichenköpfchens zunächst immer die unblutige, wenn diese nicht möglich ist, die blutige Einrichtung versucht werden. Wenn diese auch nicht gelingt, ist P f a b für Resektion der Köpfchens, während L o t s c h schreibt, daß dann durch Längsspaltung des Ringbandes das Köpfchen einzurichten sei. Wenn operiert werden muß, bezeichnet E h l e r t die Ergebnisse bei blutiger Stellung als besser, wie bei Resektion. Die Prognose der unangetasteten veralteten Luxationen sei subjektiv wie objektiv gut, sie sollen nur angegangen werden, wenn hochgradige Bewegungseinschränkungen oder Störungen von Seiten des Nervus radialis vorliegen.

Bei uns konnte in 3 Fällen das Radiusköpfchen unblutig wieder eingerenkt werden, die Patienten waren kurz nach dem Unfall in Behandlung gekommen. In einem Fall leistete das Ringband den Einrenkungsversuchen derartigen Widerstand, daß das Köpfchen reseciert werden mußte. Alle 4 Fälle waren mit einer Ulnafraktur verbunden. In den 3 ersteren Fällen bestand bei der Entlassung eine Streckhemmung, während in dem Fall der Resektion außerdem noch eine Einschränkung der Pro- und Supination zu $^1/_3$ bestand. Die Folgen zweier nicht eingerichteter Radiusköpfchenluxationen im Wachstumsalter wurden bei Begutachtungen in erheblicher Beugehemmung bei Luxation nach vorn und Luxation der Ulna am Handgelenk nach dorsal entdeckt.

Nach Ueberblick über das Schrifttum und auf Grund eigener Erfahrungen bei unsern Fällen wären also die Radiusköpfchenverletzungen zu behandeln:

Konservativ alle Fissuren, Infraktion, Stauchungsbrüchen und Brüche ohne wesentliche Dislokation, außerdem die Luxationen, die kurze Zeit nach der Verletzung in Behandlung kommen und eingerenkt werden können;

Operativ konservierend Radiusköpfchenbrüche, die sich einstellen lassen und Luxationen;

Resektion bei den Köpfchenbrüchen, die sich nicht einrichten lassen, bei veralteten Brüchen und veralteten Luxationen, die stärkere Störungen im Ellenbogengelenk verursachen.

Absprengungen eines Teiles aus dem Radiusköpfchen konservativ, wo keine oder keine wesentliche Dislokation besteht; ist das Fragment dislociert und noch eine genügende Gelenkfläche vorhanden, kann Reposition des Fragmentes versucht werden, wenn dies nicht möglich ist, muß das Fragment entfernt werden. Ist keine genügende Gelenkfläche mehr vorhanden, muß Resektion erfolgen.

Die Frühresektion ist anzustreben, da bei längerem Zuwarten durch Kapsel- und Muskelschrumpfungen auch nach der Resektion die Supination nicht mehr vollständig ausführbar wird.
Die geschilderten Haftpflichtschäden bei nicht erkannter und nicht reponierter Luxation mahnen besonders eindringlich, die Röntgenuntersuchung in jedem Fall eines Blutergusses am Ellenbogengelenk sofort vorzunehmen und nicht einfach mit Schiene oder Gips zunächst einmal ruhigzustellen.

Am Schlusse meiner Ausführungen gestatte ich mir, Herrn Direktor Dr. Groß für die Ueberlassung des Themas und Anleitung zu der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Böhler: Die Technik der Knochenbruchbehandlung I.

Bergk: Archiv für orthopädische Chirurgie 33, 130.

Ehlert: Archiv für klinische Chirurgie 1939, 648.

Hertel: Chirurg 1938, 193.

Key: Zentralorgan für Chirurgie 55, 185.

Krauss: Chirurg 1935, 173.

König: Operative Chirurgie der Knochenbrüche.

Lotsch: Zentralblatt für Chirurgie 33, 2178.

Madlener und Wienert: Archiv für klinische Chirurgie 163, 591.

Oppolzer: Zentralblatt für Chirurgie 66, Heft 4 und Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 243, 427.

Pfab: Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1929, 216, Archiv für orthopädische Chirurgie 34, Heft 1.

Schnek: Röntgendiagnostik der Knochenverletzungen.

Schönbauer: Konservative Frakturbehandlung.

Sprengel: Zentralblatt für Chirurgie 1938, 2239.

Stoecklin: Bruns' Beiträge 87.

Lebenslauf

Ich, Norbert Eger, wurde am 17. September 1911 als Sohn des Stadtbaurats Norbert Eger und seiner Ehefrau Pauline, geb. Zimmermann, in Buer in Westfalen geboren. Nachdem mein Vater 1915 an der Ostfront gefallen war, zogen wir nach Karlsruhe, wo ich 4 Jahre die Vorschule und dann das humanistische Gymnasium besuchte, an dem ich im Frühjahr 1932 meine Reifeprüfung ablegte. Ich wandte mich dem Studium der Medizin zu und war während meiner ersten 6 Semester in Heidelberg immatrikuliert. Nach dem 3. Semester machte ich das Vorphysikum und nach dem 5. Semester das Physikum.

Am 1. April 1935 wurde ich auf meine Bewerbung hin als Fahnenjunker (im San.-Korps) in das Inf.-Regt. Tübingen eingezogen und diente dort bis zu meiner Kommandierung an die Militärärztliche Akademie in Berlin am 1. November 1935.

Nach 6 klinischen Semestern bestand ich dann an der Universität Berlin mein medizinisches Staatsexamen mit „gut“ und wurde zur Ableistung meines praktischen Jahres als Unterarzt an das Standortlazarett Ludwigsburg versetzt.

Seit 1. November 1938 bin ich approbiert und bin jetzt Oberarzt und Bataillonsarzt bei einem Inf.-Reg. im Felde.